

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problems Mailbox.**

## ⑫ 公開特許公報(A) 平2-101257

⑬ Int. Cl.<sup>9</sup>E 04 G 3/10  
7/06

識別記号

Z

庁内整理番号

6963-2E  
6963-2E

⑭ 公開 平成2年(1990)4月13日

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全6頁)

⑮ 発明の名称 足場組立装置及びその足場材吊り上げ用クランプ

⑯ 特 願 昭63-251528

⑰ 出 願 昭63(1988)10月5日

⑱ 発 明 者 河 津 藤 四 郎 東京都港区西新橋3丁目7番1号 東芝プラント建設株式会社内

⑲ 出 願 人 東芝プラント建設株式会社 東京都港区西新橋3丁目7番1号

⑳ 代 理 人 弁理士 窪 田 卓 美

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

足場組立装置及びその足場材吊り上げ用クランプ

## 2. 特許請求の範囲

- 1) 足場組立空間を空けて互いに離間して基面①上に立設される一対のハンガー(1)(1)と、該ハンガー(1)(1)に昇降自在に互いに平行に横架される一対の昇降体(2)(2)と、を具備し、前記基面①上で組み立てられた上段部足場を前記昇降体(2)に係止して所定高さ吊り上げたまま、その下方空間で下段足場を組み立て、上段部足場を下げて下段部足場に載置し得るように構成した足場組立装置。
- 2) 側端の開口から足場のパイプを押脱自在に押入して抱持する本体(3)と、その抱持面内に係止面が位置されると共に、前記本体(3)に偏心して枢着される係止用カム(4)と、そのカム(4)の前記枢着点より外れた位置で且つ、上方へ引き上げたとき前記係止面が前記パイプ外周面に押圧さ

れるような位置でそのカム(4)に設けた吊り上げ部(5)と、を具備する足場材吊り上げ用クランプ。

## 3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は建物の建設やその内部設備の取付け並びに機器の整備点検等に用いられる仮設足場の組立装置及びその装置に用いられる足場材吊り上げ用クランプに関する。

(従 来 技 術)

従来、建設業界で汎く使用されている仮設足場は、鳥居型枠材を並列させ、それらの間に筋かい材を締結金具で着脱自在に固定したものである。このような足場を組み立てるには、先ず地上等の基面上に鳥居型枠材を並列させて、各枠材間を筋かい材により固定し、最下段部の足場を組み立てる。次いでその上に第2段目、第3段目と順次鳥居型枠材及び筋かい材により上部の足場を組み立てていた。

(解決しようとする課題)

このような足場組立のために用いられる鳥居

型枠材の一つの重量は、11kg～26kgあり、これを次第に上部に持ち上げるには過度の重労働を伴う。しかも上部で組み立てる作業者は不安定な足場で且つ高所作業のため危険を伴う。そのため足場の組立は熟練した者が行っていた。しかもこれら一連の作業は人力の依存度が極めて高く、人身事故発生の恐れがあった。

(課題を解決するための手段)

そこで本発明は重労働作業を軽減し、高所組立作業の危険性を削減すると共に、組立時間の短縮を図るために、常に最下段の地上で足場材を組み立てることができる装置及び該装置に用いられる足場材吊り上げ用クランプを提供することを目的とし、次の構成によりその目的が達せられる。

即ち、本発明の組立装置は、足場組立空間を空けて互いに離間して基面16上に立設される一対のハンガー1、1を有する。そしてこのハンガー1、1に互いに平行な一対の昇降体2、2が横架されて昇降自在に設けられる。そして、

ハンガー1、1間に横架され昇降自在に配置される一対の平行な昇降体2、2と、該昇降体2に取付けられる複数のクランプ6とを有する。

ハンガー1は、複数のパイプ材を締結して井桁に形成し、それを垂直に立設した部分と、その上端から斜めに基面16に支持させた部分とからなり、側面から見て全体が直角三角形形状に形成されたものである。そして、一対のハンガー1、1は垂直に立設した部分が互いに対向し、且つそれらの離間距離が鳥居型枠材7の配置距離の倍数になるように形成する。即ち、鳥居型枠材7が3本並列される場合には、3.7m程に離間させる。又、垂直に立設されるパイプ材の井桁状の横幅は鳥居型枠材7の横幅にほぼ等しく形成される。夫々のハンガー1の上端に位置された横架材にはロープ15を介して電動チェーンブロック9が設けられ、電動チェーンブロック9のチェーン11下端に設けたフック部が吊り具10の上端を支持する。この吊り具10は二股状に形成され、その先端に昇降体2を係止するフ

基面16上で組み立てられた上段部足場を昇降体2に係止して所定高さに吊り上げたまま、その下方空間で下段部足場を組み立て、上段部足場を下げて下段部足場に設置し得るように構成したものである。

又、本発明のクランプは、その本体3が側端の開口から足場のパイプを挿脱自在に挿入して抱持できるように構成され、その抱持面内に係止用カム4の係止面が位置されると共に、該係止用カム4が本体3に偏心して枢着される。そして、本体3の枢着点より外れた位置でその係止用カム4に吊り上げ部5が設けられ、それを上方へ引き上げるとき係止用カム4の係止面がパイプ外周面に押圧されるように構成されたものである。

(実施例)

次に、図面に基づいて本発明の実施例につき説明する。

本装置は、地上等の基面16上に互いに向かい合って立設される一対のハンガー1と、そのハ

ック部が設けられている。そして、一対の昇降体2が左右に離間した一対の吊り具10、10の両端に支持される。この昇降体2はパイプ材からなると共に、該昇降体2には第2図に示す複数のクランプ6が夫々ロープ15又はワイヤーにより吊り下げられている。このクランプ6は第3図及び第5図に示す如く形成されている。即ち、このクランプ6は本体3と係止用カム4とから成り、本体3は鳥居型枠材7のパイプを側方から挿脱自在に挿入できる開口部17と、係止用カム4を枢着するカム支持部18とを有する。次に係止用カム4は、本体3の抱持面20に対向する係止面が形成され、その上部であって重心より外れた位置でピン19挿通用の孔が穿設される。それと共に、この孔と係止面との間で上端部に吊り上げ部5が突設され、そこに係止孔が穿設されている。しかし係止用カム4は第3図～第5図の如く本体3にピン19を介して枢着される。このようにしてなるクランプ6は吊り上げ部5の上端に穿設された孔21を介して昇降体2

に第2図の如く吊り下げられる。すると、その係止用カム4の係止面は第5図においてピン19の回りを時計方向に回転し、係止面が鳥居型枠材7の脚パイプ外周面に押圧するように構成されている。

#### 〔作用〕

そこで、次に本装置により足場を組み立てる方法につき説明する。

先ず、第1図に示す如く基面16上に複数の鳥居型枠材7を配置し、それらの間を筋かい材8により連結する。そしてこれにより最上段の足場部を構成する。次に、電動チェーンブロック9に吊り下げられた一対の昇降体2に夫々クランプ6を第2図に示す如くロープ15又はワイヤーにより吊り下げる。そして、このクランプ6及び鳥居型枠材7の脚部を抱持する。すると、係止用カム4の係止面と抱持面20との間で鳥居型枠材7の脚部パイプが押圧挾持される。そこで、一対の電動チェーンブロック9を同時に駆動し、最上部の足場を第6図の如く上昇させる。

この上昇距離は鳥居型枠材7の高さより高くするようにする。次に、第7図に示す如く基面16上で前記同様に上から二段目の足場部を組み立てる。そして組み立てられた鳥居型枠材7の夫々の頂部に連結ピン13を嵌着する。この連結ピン13は中央に鉤状のフランジが設けられたものであり、鳥居型枠材7の脚部を構成するパイプの上下端にそれが嵌着するように形成されている。そこで、次に第7図に示す如く最上段の足場部を降下させる。そして連結ピン13を介し上下の足場部を連結する。なお、夫々の足場部は予め適宜位置に足場板が載置される。

次に、第8図に示す如く下段側の足場部の脚にクランプ6に係止させ、上下二段を同時に上方へ吊り上げる。次に最上段から三段下の部分を基面16上に組み立てる。そして連結ピンを介し、その上に上部二段分を載置する。順次このような動作を行ない第9図に示すような足場を形成する。この第9図は前記の如くして夫々AグループとBグループとCグループの各足場を

立設したものであり、各グループ間には筋かい材8により連結される。

なお、本発明は上記実施例に限定されるものでは勿論なく、例えば鳥居型枠材7の並列する数は適宜定めることができる。又、第9図においてA～Cの各グループを同時に組み立てるには、各グループ間にハンガー1を配設すると共にAグループの左側とCグループの右側とに夫々ハンガーを立設し、各段部の足場材を同時に吊り上げるようにしても良い。

#### 〔発明の効果〕

(i) 本発明の足場組立装置は、一対のハンガー1、1に互いに平行に昇降自在に横架された一対の昇降体2、2より、基面16上の上段部足場を所定高さに吊り上げることができるものである。そしてその下方空間で下段足場を組み立てて、上段足場を下げて下段部足場に載置するように構成したから、常に足場の組立を基面16上で行うことができ、高所の組立作業を軽減し、それに伴う危険を防止できる。

又、足場の組立移動に伴う重労働作業を軽減すると共に、熟練を要せずに足場の組立を行うことができる。

(2) 本発明の足場吊り上げ用クランプは、係止用カム4に吊り上げ部5が設けられ、該吊り上げ部5を上方へ引き上げたとき、パイプ外周面に係止用カム4の係止面が押圧されるように構成しているから、足場材の吊り上げが極めて容易になる。そして足場の組立を迅速に行い得る。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本装置及び同装置に用いられるクランプ6の使用状態を示し、第2図は夫々のクランプ6の使用状態を示す斜視略図、第3図～第5図は同クランプ6を夫々示し、第3図はその斜視図、第4図は平面図、第5図は側面図である。第6図～第9図は本装置に依る足場の組立を順に示したものである。

1…ハンガー                      2…昇降体  
3…本体                          4…係止用カム

- |              |          |
|--------------|----------|
| 5…吊り上げ部      | 6…クランプ   |
| 7…鳥居型枠材      | 8…筋かい材   |
| 9…電動チェーンブロック |          |
| 10…吊り具       | 11…チェーン  |
| 12…締結金具      | 13…連結ピン  |
| 15…ロープ       | 16…基面    |
| 17…開口部       | 18…カム支持部 |
| 19…ピン        | 20…抱持面   |
| 21…孔         |          |

代理人 弁理士 篠田 卓 美

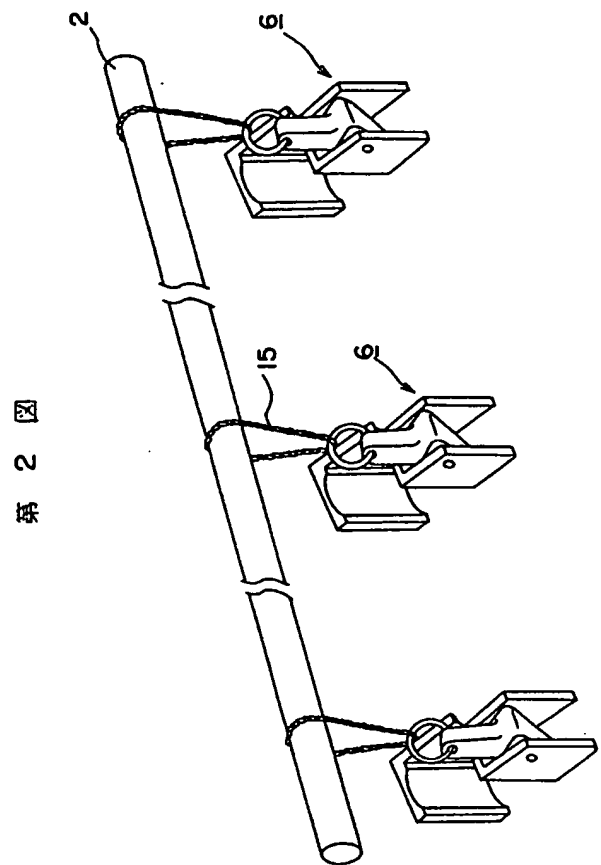
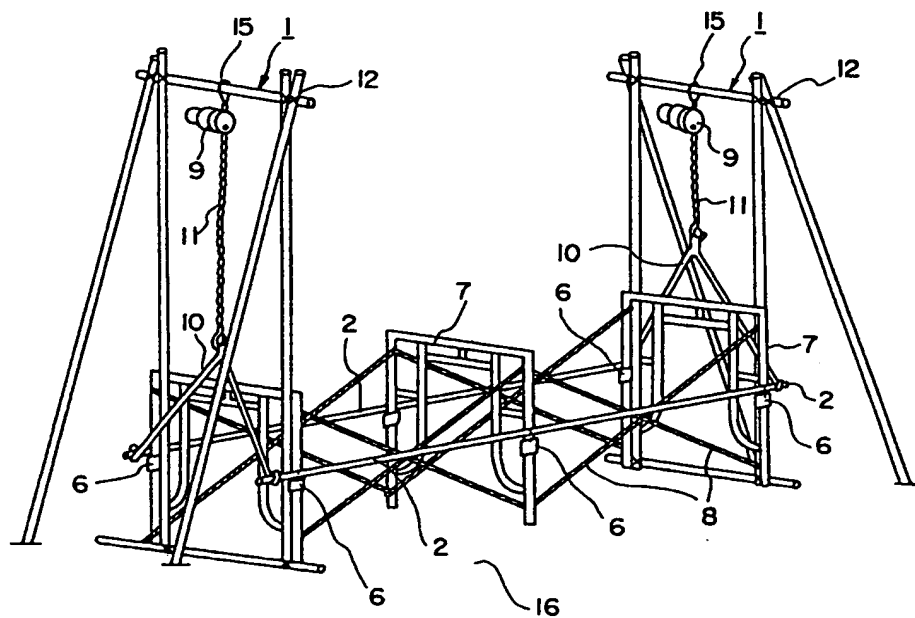
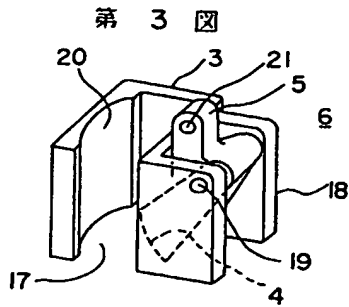


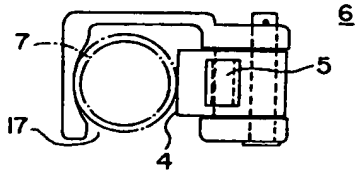
図 2

第 1 図

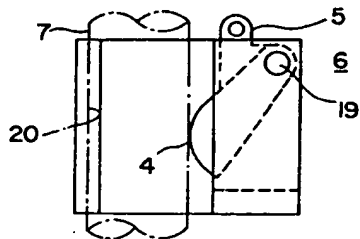




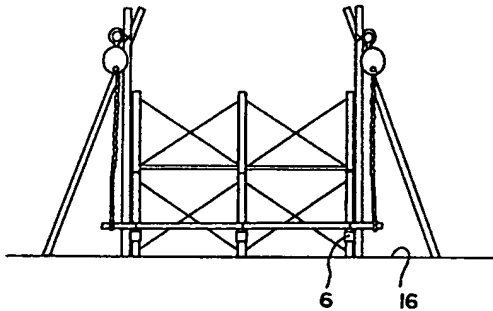
第 4 図



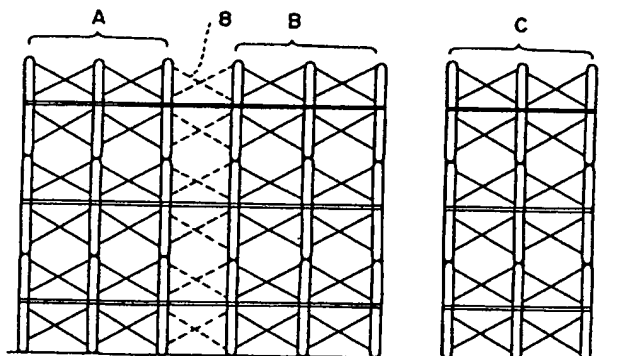
第 5 図



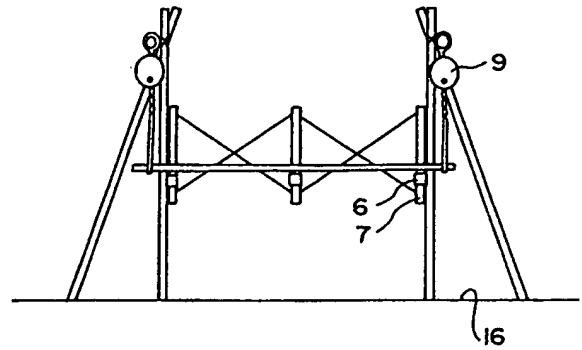
第 8 図



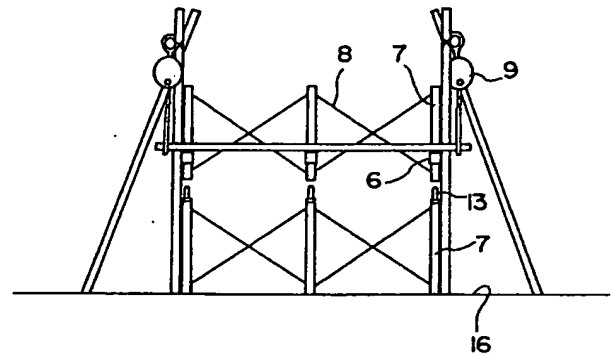
第 9 図



第 6 図



第 7 図



# 手続補正書

昭和63年/2月/日

特許庁長官 吉田 文 毅 殿  
(特許庁審査官)

1. 事件の表示 昭和63年 特 許 願 第 25/528号
2. 発明の名称 足場組立装置及びその足場材吊り上げ用クランプ
3. 補正をする者  
事件との関係 特 許 出 願 人  
住 所 東京都港区西新橋三丁目7番1号  
名 称 東芝プラント建設株式会社  
代表者 大 谷 和 夫

4. 代 理 人  
住 所 〒116 東京都荒川区日暮里5-51-13  
パンフィック日暮里801号  
電話806-2431  
氏 名 (8284) 弁 理 士 窪 田 卓

5. 補正命令の日付 自 発  
(発送日) 昭和 年 月 日

6. 補 正 の 対 象  
明細書の発明の詳細な説明の欄  
明細書の図面の簡単な説明の欄  
図 面



7. 補正の内容

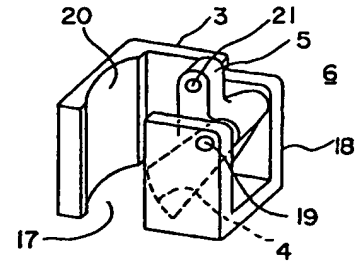
- (1) 明細書第7頁第4行～第5行「構成されている。」の次に行を改めて次の文章を挿入する。

「次に、第10図～第12図は本発明のクランプの他の実施例であり、第10図はその斜視図、第11図は平面図、第12図は第11図のXⅡ-XⅡ矢視断面図である。このクランプはカム支持部18が溝状に形成され、その開口側に係止用カム4がピン19により枢着されたものである。」

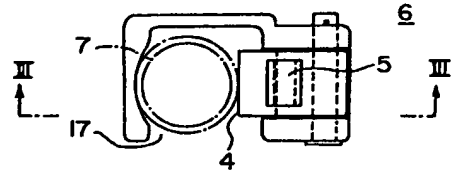
- (2) 明細書第10頁第18行「順に示したものである。」の次に「第10図～第12図は本クランプの他の実施例であって、第10図はその斜視図、第11図は平面図、第12図は第11図のXⅡ-XⅡ矢視断面図。」を挿入する。

- (3) 別紙図面第10図～第12図を補充する。

第10図



第11図



第12図

